

⑥

Int. Cl.:

H 01 p, 5/08

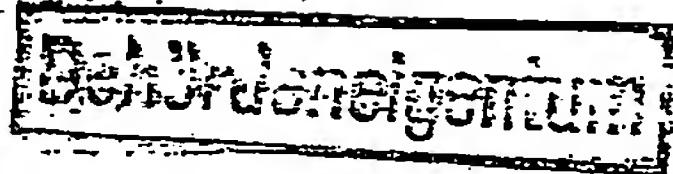
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑦

Deutsche Kl.: 21 a4, 74



⑩

Offenlegungsschrift 1941 459

⑪

Aktenzeichen: P 19 41 459.6

⑫

Anmeldetag: 14. August 1969

⑬

Offenlegungstag: 4. März 1971

Ausstellungsriorität: —

⑯ Unionspriorität

⑰ Datum: —

⑯ Land: —

⑯ Aktenzeichen: —

⑭ Bezeichnung: Übergangsstück für Hohlleiter

⑯ Zusatz zu: —

⑯ Ausscheidung aus: —

⑯ Anmelder: Spinner GmbH, Elektrotechn. Fabrik, 8000 München

Vertreter: —

⑯ Als Erfinder benannt: Spinner, Georg, Dr.; Treczka, Leo; 8000 München

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960):
Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

BEST AVAILABLE COPY

ORIGINAL INSPECTED

COPY

1941459

PATENTANWALTE
DIPL.-ING. CURT WALLACH
DIPL.-ING. GUNTHER KOCH
DR. TINO HAIBACH

8 MUNCHEN 2, 14 AUG 1980
Kaufingerstraße 3
Telefon-Sammelnummern 242275
Vorwahl-Nummer 0811

12 076 - Wg/Br

Spinner GmbH
Elektrotechnische Fabrik, München

Übergangsstück für Hohlleiter

Die Erfindung bezieht sich auf ein Übergangsstück bzw. eine Übergangsarmatur zur Verbindung eines vorgezogene ovalen sowie flexiblen Wellmantel- oder Glattmantel-Hohlleiters mit einer Koaxialleitung.

Gemäß der Erfindung ist bei einem Übergangsstück der genannten Gattung vorgesehen, daß die Verbindung zwischen dem Übergangsstück und dem entsprechenden Hohlleiter ohne eine gesonderte Zwischenarmatur erfolgt. Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der

109810/095.

ORIGINAL INSPECTED

COPY

Erfindung ist dabei ferner vorgesehen, daß das an den ovalen Hohleiter ausschließende Übergangsstück keinen elliptischen oder ovalen Querschnitt hat, sondern vorzugsweise ein Rechteck-Hohleiter ist, der abgerundete Ecken aufweist.

Weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Das erfindungsgemäße Übergangsstück ist nicht nur weitgehend toleranzunempfindlich, so daß es in Sandguß herstellbar ist, sondern ist auch in Aufbau wesentlich einfacher als bereits bekannte Übergangsarmaturen.

Weitere Vorteile und Einzelheiten ergeben sich aus der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung; in der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine schematische Teilansicht des in Fig. 2 dargestellten Übergangsstückes;

Fig. 2 einen Schnitt durch ein gemäß der Erfindung ausgebildetes Übergangsstück;

Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung eines gemäß der Erfindung ausgebildeten Übergangsstückes zusammen mit einer Klemmhülse.

In der Zeichnung ist mit dem Bezugssymbol 1 ein Übergangsstück oder eine Übergangsarmatur bezeichnet, welche den Übergang zwischen einem Hohleiter 5 und einer Koaxialleitung bewirkt, deren Innenleiter in Fig. 2 bei 4 dargestellt ist. Das gemäß der Erfindung

- 3 -

vorgesehene Übergangsstück (1) ist vorzugsweise für ovale sowie flexible Wellmantel-Hohlleiter und auch für Glattmantel-Hohlleiter verwendet. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Hohlleiter 5 als Wellmantel-Hohlleiter dargestellt. Die Ankopplung der Koaxialleitung erfolgt dabei vorzugsweise - wie unten noch näher ausgeführt wird - durch eine als Ankoppelstift 3 ausgebildete Ankoppelvorrichtung, welche in das Übergangsstück 1 hineinragt.

Gemäß der Erfindung ist das Übergangsstück 1 in Form eines Rechteck-Hohlleiters 18 ausgebildet, der - vergleiche Fig. 1 - abgerundete Ecken besitzt. Der Rechteck-Hohlleiter 18 ist von einer oberen Breitseite 7 und einer unteren Breitseite 8 sowie zwei Schmalseiten und einer Rückseite 14 begrenzt. An seinem offenen Ende ist das Übergangsstück 1 mit einem senkrecht zur Achse des Hohlleiters 18 verlaufenden oval ausgebildeten Stirnflansch 19 versehen, der in einen axial verlaufenden Flansch 9 übergeht. Die Hohlleiterstirnfläche 12 weist eine oval ausgebildete Nut 13 auf, an welche sich eine gegenüber der Stirnfläche 12 abgesenkten Stirnfläche 11 anschließt. In die untere Breitseite 8 des Übergangsstücks ist eine Abgleichschraube 16 eingeschraubt. Mittels dieser Schraube 16 kann auch nach dem Abgleich durch den Ankoppelstift ein weiterer Abgleich durchgeführt werden.

In Fig. 3 ist die Verbindung zwischen dem Übergangsstück 1 und dem ovalen Wellmantel-Hohlleiter 5 dargestellt. Zu diesem Zweck ist die Isolierhülle

BAD ORIGINAL

109810/0956

51. im vorderen Bereich des Hohlleiters 5 entfernt, und dieser ist zur Bildung eines Kontaktflansches 53 nach außen umgebördelt. Mit seiner Vorderseite stößt der Kontaktflansch oder Bördelrand 53 gegen die Hohlleiter-Stirnfläche 12. Allerdings liegt der Bördelrand 53 nur im Bereich einer Kontaktfläche oder Kontaktzone 15 an der Hohlleiter-Stirnfläche 12 an, während der Rest des Bördelrandes auf einem Dichtungsring 10 liegt, der in der Nut 13 sitzt. Mit seiner Rückseite liegt der Kontaktflansch 53 auf der Stirnseite des Befestigungsflansches 66 einer Klemmhülse 6 auf. Die Klemmhülse 6 hat ebenso wie der Hohlleiter 5 einen ovalen Querschnitt, wobei der Befestigungsflansch 66 vom Flansch 9 des Übergangsstücks 1 umfaßt wird. Zur Abdichtung ist in einer an der Außenseite des Flansches 66 vorgesehenen Nut 64 ein Dichtungsring 61 untergebracht, der am Flansch 9 anliegt. Ferner wird durch eine oder mehrere in der Klemmhülse 6 vorgesehene und durch Schrauben 62 verschlossene Öffnungen eine Isoliermasse 52 in den Raum zwischen Hohlleiter 5 und Klemmhülse 6 eingespritzt. Als Isoliermasse wird vorzugsweise ein elastischer Kunststoff verwendet. Die Isoliermasse erfüllt den gesamten Raum zwischen Hohlleiter 5 und Klemmhülse 6. Zur Verbesserung der Abdichtung können ferner mehrere im Flansch 66 schräg zu einem Raum 65 hin verlaufende Bohrungen 63 vorgesehen sein, welche die Isoliermasse 52 zur Verbesserung der Abdichtwirkung auch in den Raum 65 leiten. Allein durch die eingeprägte Isoliermasse kann eine sichere Verbindung zwischen dem Verbindungsstück 1 und dem Hohlleiter 5 bewirkt werden.

werden. Ggfs. können auch zusätzliche Verbindungs-
mittel zwischen dem Übergangsstück 1 und der Klemm-
hülse 6 vorgesehen sein.

Fig. 1 ist eine schematische Ansicht von Fig. 2 aus
Richtung des Pfeiles A, wobei zusätzlich schematisch
die Lage der Kontaktzone 15 eingezeichnet ist. Die Innenkante
der Kontaktzone 15 ist vorzugsweise gegenüber den abge-
rundeten Ecken um einen kleinen Abstand D 1 nach innen
versetzt. Ferner besitzt die Kontaktzone 15 gegenüber
den Breitseiten 7, 8 einen Abstand D 3 und gegenüber
den Schmalseiten des Hohlleiters 18 einen Abstand D 2.

Außen an der Breitseite 7 ist ein Ankoppelklotz 2
axial verschiebbar angeordnet. Dieser Klotz 2 stellt
die Verbindung zwischen dem Hohlleiter 18 und der
Koaxialleitung her, die an der in Fig. 2 abgebrochen
gezeigten Stelle in geeigneter Weise an den Klotz 2
angeschlossen werden kann. Zu diesem Zweck ist im
Innenraum des Klotzes 2 ein Winkelstück 70 mittels
Isolierstützen 21 und 42 befestigt, wobei anschließend
an die Isolierstütze 42 eine Verdickung 41 des Innen-
leiters 4 vorgesehen ~~sein~~ kann. Auch der in den Hohlleiter
18 hineinlaufende Schenkel des Winkelstücks 70 kann
eine Verdickung 71 aufweisen, die dann in ein als Ankoppel-
leiter 73 bezeichnetes Teil übergeht. Die Verdickung
71 liegt etwa im Bereich einer kreisrunden Bohrung 17
der Oberseite 7.

Im einzelnen erfolgt die Ankopplung kapazitiv, wozu
ein Ankopplestift 3 vorgesehen ist, der aus einer Ver-
dickung 31 und einer fest in diese eingeschraubten

./.

Einstellschraube 35 besteht. Die Einstellschraube 35 ist mit ihrem Außengewinde 36 in eine mit Innengewinde versehene Bohrung 72 des Winkelstücks 70 eingeschraubt. Ein von der Verdickung 31 ausgehender Schaft 32 umfaßt den Ankoppelleiter 73 und erzeugt mit diesem federnde Kontaktzonen 34 dadurch, daß der Schaft 32 an seinem freien Ende beispielsweise vier Schlitze 33 aufweist. Im Klotz 2 ist eine schließbare Öffnung 22 vorgesehen durch welche ein Schraubenzieher einge führt werden kann, um den Einstellstift 35 zu verdrehen. Auf diese Weise ist es möglich den Stift 35 zusammen mit der Verdickung 31 zum Zwecke der Veränderung des Abstandes x zu verschieben. Die Änderung der Größe y erfolgt durch die bereits erwähnte Verschiebbarkeit des gesamten Klotzes 2.

Die gemäß der Erfindung vorgesehene Ausbildung des Übergangsstücks ist - wie bereits erwähnt - weitgehend toleranzunempfindlich und kann deshalb in Sandguß hergestellt werden.

- Patentansprüche -

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Übergangsstück von einem (vorzugsweise ovalen sowie flexiblen Wellmantel oder Glattmantel) Hohlleiter auf eine Koaxialleitung, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung zwischen dem Übergangsstück (1) und dem entsprechenden (vorzugsweise ovalen) Hohlleiter (5) ohne eine gesonderte Zwischenarmatur erfolgt.
2. Übergangsstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das an den ovalen Hohlleiter (5) anschließende Übergangsstück (1) keinen ovalen Querschnitt besitzt, sondern vorzugsweise ein Rechteck-Hohlleiter (18) mit abgerundeten Ecken ist (Fig. 1).
3. Übergangsstück nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß am ovalen Hohlleiter (5) ein Kontaktflansch (53) ausgebildet ist, der zur Bildung einer Kontaktzone (15) auf der Stirnfläche (12) des Rechteckhohlleiters (18) mit abgerundeten Ecken aufliegt.
4. Übergangsstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktfläche des Kontaktflansches (53) mit einem geringen Abstand D 1 gegenüber den abgerundeten Ecken des Rechteck-Hohlleiters (18) angeordnet ist.
5. Übergangsstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine seitliche Ankopplung

im Rechteck-Hohlleiter (18) auf einer Breitseite (7) desselben erfolgt.

6. Übergangsstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ankopplung durch einen kapazitiven Ankopplungsstift (3) erfolgt.

7. Übergangsstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ankopplungsstift (3) an seinem in den Hohlleiter (18) ragenden Ende eine Verdickung (31) aufweist.

8. Übergangsstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der vorzugsweise eine Verdickung aufweisende Ankopplungsstift (3) zum Zwecke des Abgleichs mit einem Gewinde (36) versehen und in einen in den Hohlleiter (18) ragenden Ankoppel- leiter (73) eingeschraubt ist.

9. Übergangsstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ankoppelstift aus einer Verdickung (31) sowie einem in diese fest eingeschraubten Einstellstift (35) besteht.

10. Übergangsstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei (34) ein Federkontakt beispielsweise durch im Schaft (32) der Verdickung (31) ausgebildete Schlitze (33) zwischen dem Schaft

109810/0956

BAD ORIGINAL

(32) und dem Ankoppelleiter (37) für jede Stellung des Ankoppelstiftes vorgesehen ist.

11. Übergangsstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Wand des Klotzes (2) eine Bohrung (22) vorgesehen ist, in welche ein Schraubenzischer eingeführt werden kann, um den Abstand x des Ankopplungsstiftes (3) gegenüber der entgegengesetzt liegenden Hohlleiter-Wand (8) zu verstellen.
12. Übergangsstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der dem Ankopplungsstift (3) gegenüber liegenden Wand (8) des Hohlleiters (18) eine Abgleichschraube (16) eingeschraubt ist, um nach Einstellung von x noch einen weiteren Abgleich ausführen zu können.
13. Übergangsstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ankoppelstift in einem Klotz (2) untergebracht ist, der zum Zwecke der Justierung in Richtung y verschiebbar ist.
14. Übergangsstück nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Klotz (2) am Hohlleiter (18) verschiebbar gelagert ist.
15. Übergangsstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdichtung des Klotzes (2) gegenüber dem Übergangsstück mittels eines Dichtungse-

rings (23) erfolgt.

16. Übergangsstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die in der Wand (7) des Übergangsstücks (1) bzw. Hohlleiters (18) zum Einführen des Ankoppelstiftes erforderliche Öffnung kreisförmig ausgebildet ist.
17. Übergangsstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die abgehende Koaxialleitung durch ein Winkelstück (70) in die Achse des Hohlleiters geführt ist.
18. Übergangsstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Hohlleiter-Stirnfläche (12) außerhalb der Kontaktzone des ovalen Hohlleiters (5), jedoch innerhalb seines Bördelbereiches eine ovale Nut (13) ausgebildet ist.
19. Übergangsstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die nach außen an die Nut (13) anschließende Stirnfläche (11) versenkt gegenüber der Hohlleiter-Stirnfläche (12) ausgebildet ist.
20. Übergangsstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Klemphülse (6) an ihrem Befestigungsflansch (66) oval oder rechteckig mit vorzugsweise abgerundeten Ecken ausgebildet ist.

./.

109810/0958

21. Übergangsstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch ~~gekennzeichnet~~, daß die Abdichtung zwischen dem Hohlleiter (5) und dem Befestigungsflansch (66) zugleich dessen mechanische Befestigung bewirkt und vorzugsweise durch Ausspritzen des Hohlräumes zwischen Klemmhülse (6) und Hohlleiter (5) mittels Kunststoff - vorzugsweise mit einem elastischen Kunststoff - erfolgt.
22. Übergangsstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch ~~gekennzeichnet~~, daß in der Klemmhülse eine oder mehrere mit Schrauben (62) verschlossene Öffnungen zum Einspritzen des Kunststoffs (52) vorgesehen sind.
23. Übergangsstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch ~~gekennzeichnet~~, daß eine zusätzliche Abdichtung an der Stirnfläche der Klemmhülse (6) dadurch erfolgt, daß Bohrungen (63) vom Zwischenraum zwischen Hohlleiter (5) und der Innenseite der Klemmhülse (6) aus dorthin verlaufen, so daß beim Einpressvorgang der Kunststoff auch dorthin läuft und eine Abdichtung gegenüber dem Außenraum bewirkt.
24. Übergangsstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch ~~gekennzeichnet~~, daß vorzugsweise an der Außenseite des Flansches (66) eine einen Dichtungsring (61) enthaltende Nut (64) ausgebildet ist, welche mit einem Flansch (9) des Übergangsstücks (1)

zusammenwirkt.

25. Übergangsstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch ~~gekennzeichnet~~, daß am Übergangsstück (1) ein Gasauschlußstutzen vorgesehen ist.
26. Übergangsstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch ~~gekennzeichnet~~, daß an dem Ankoppelwinkelstück (70) eine Verdickung (71) zur Transformation vorgesehen ist.
27. Übergangsstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch ~~gekennzeichnet~~, daß auf der vom Winkelstück (70) abgelegenen Seite eine weitere Verdickung (52) des Innenleiters (4) zum Zwecke der Wellenwiderstandsanpassung vorgesehen ist.
28. Übergangsstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch ~~gekennzeichnet~~, daß der Abstand zwischen der Verdickung (71) und der Verdickung (41) zwischen $\frac{1}{4}$ und $\frac{3}{8}$ liegt.
29. Übergangsstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch ~~gekennzeichnet~~, daß das Übergangsstück (1) infolge seiner weitgehenden Toleranzunempfindlichkeit in Sandguß herstellbar ist.

13

Leerseite

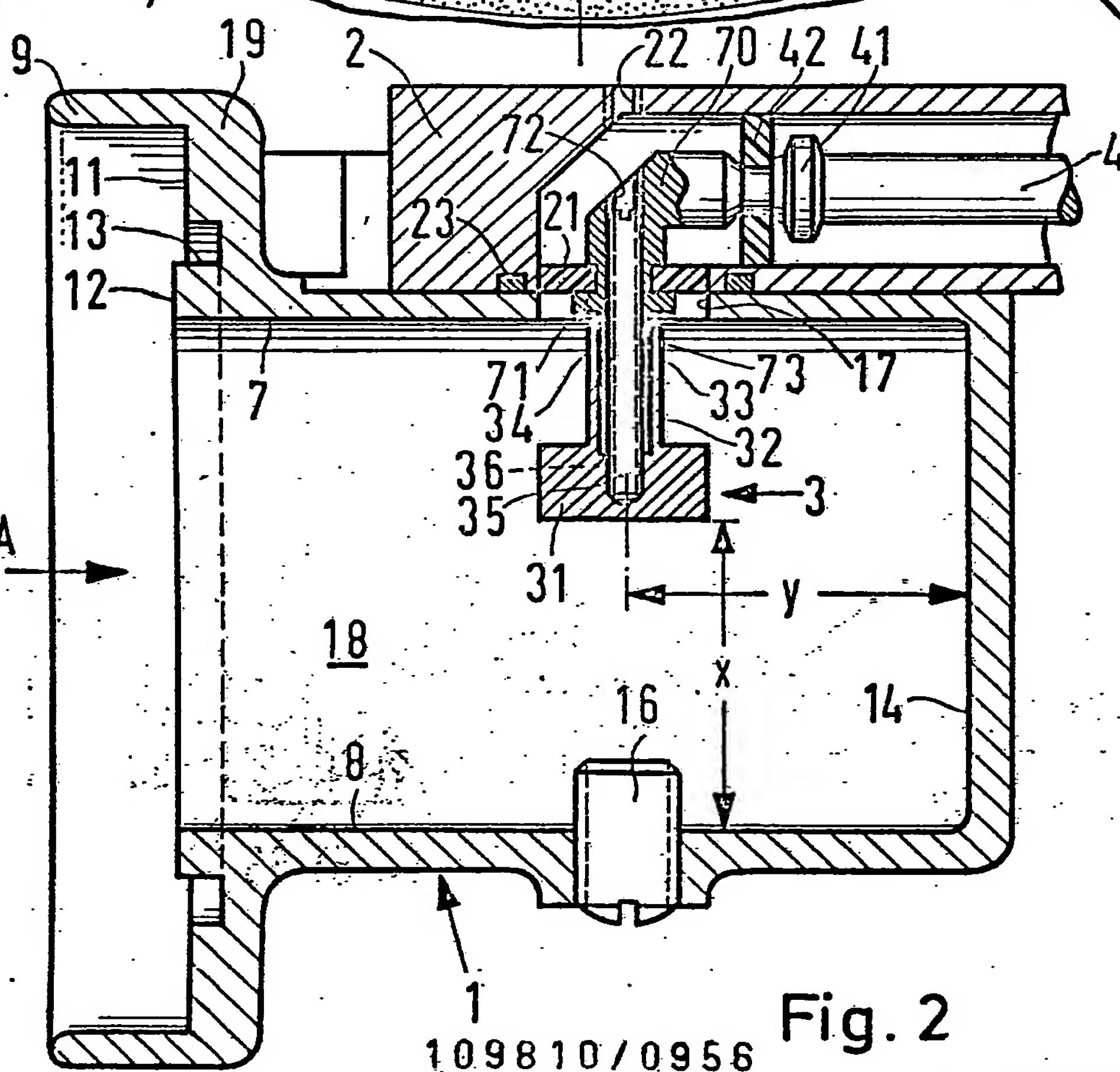
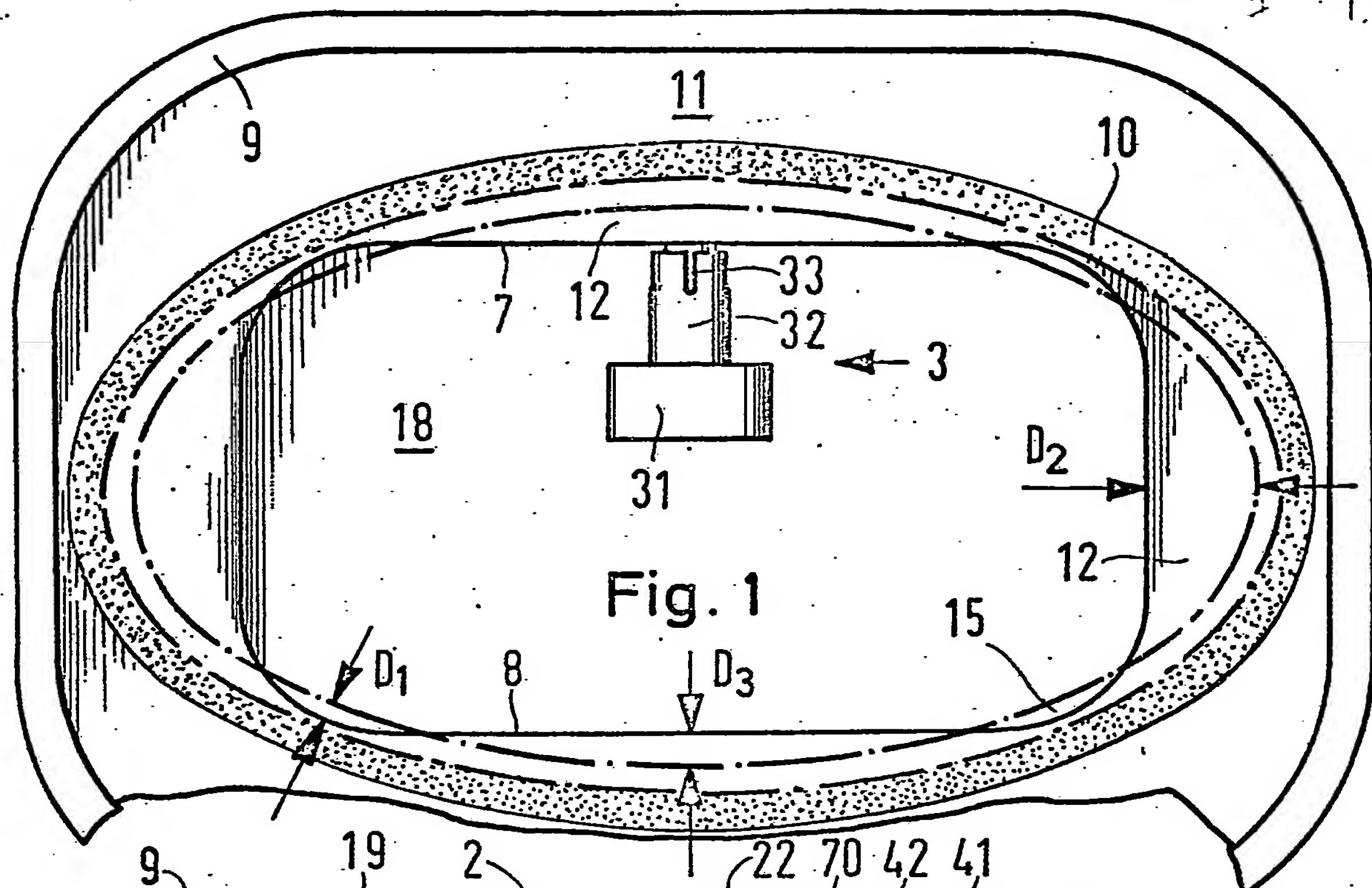
Titel: Übergangsstück für Koblleiter
Aufl.: Spinn'er Groß

~~1341459~~

15

21 a 4 - 74 - OT: 04.03.1971
AT: 14.08.1969

۱۷۴



109810/0956

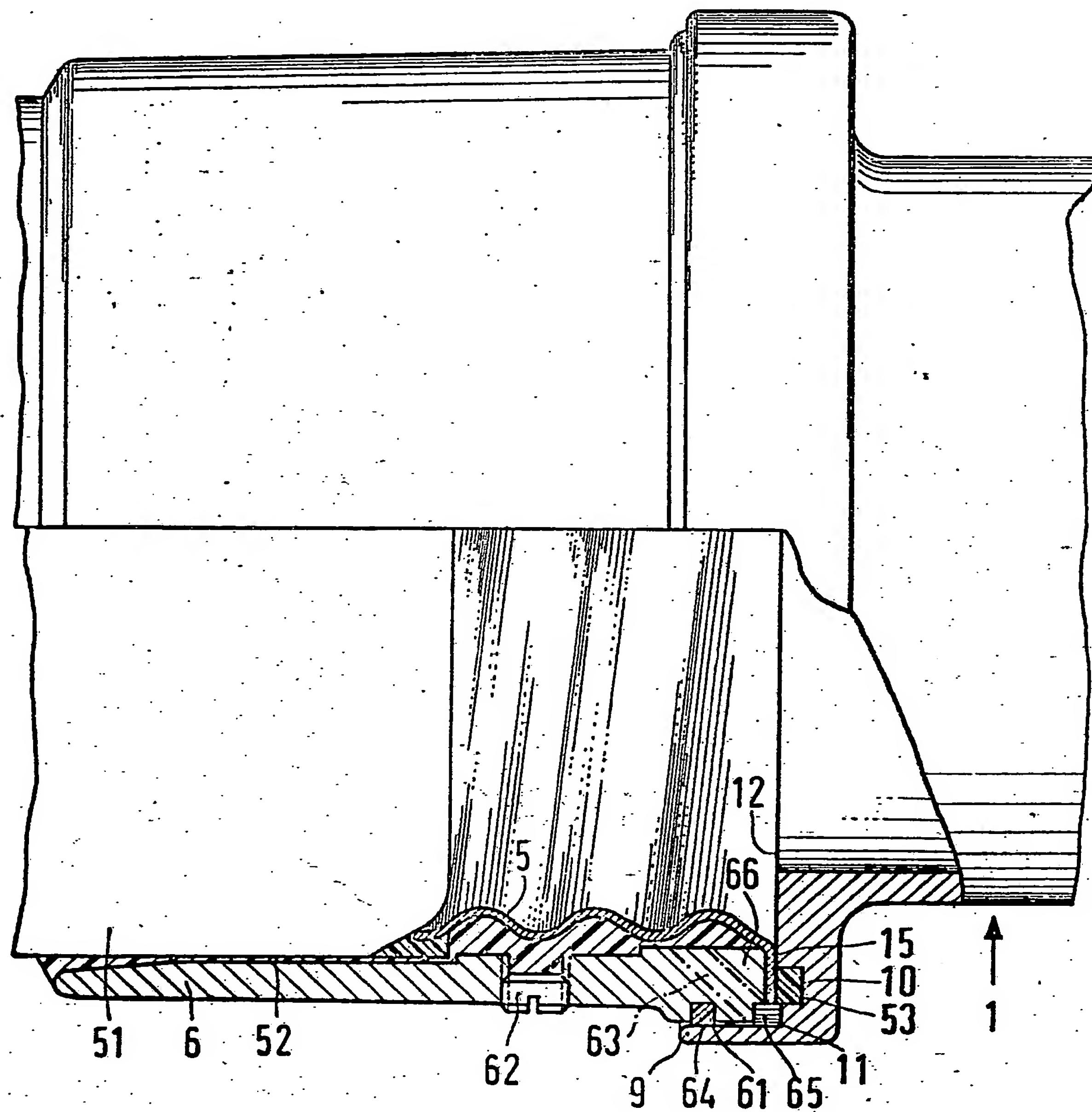
ORIGINAL INSPECTED

Titel: Überzug für Stiel der Spindel
Anm.: Spinner Guide

1941459

14

Fig. 3



109810/0956

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.